

C-29. LA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD COMO ESTRATEGIA PARA FACILITAR LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA ENTRE UNIVERSIDAD – EMPRESA

Sonia Segura Vicente y Lluís Gil Espert

Universitat Politècnica de Catalunya

Introducción

En los años 60, en universidades anglo-sajonas se inició la llamada tercera misión de la Universidad: la transferencia de tecnología entre la Universidad y la Empresa, Decter et al. (2007). Esta actividad acerca la Universidad hacia la concepción empresarial, en tanto que la empresa se convierte en cliente tecnológico y la Universidad recibe una contraprestación económica por la investigación. Existen numerosos estudios sobre el éxito tecnológico de Campus de conocimiento como el MIT Acworth (2008). En España, de siempre, la relación Universidad-Empresa es compleja y difícil. La estructura de la Universidad pública, sus objetivos e idiosincrasia son radicalmente diferentes del mundo empresarial, orientado al beneficio económico y con una cultura de poco riesgo sin retorno claro. Por la propia naturaleza de las instituciones, las relaciones entre la universidad y la empresa presentan múltiples barreras que impiden una fluida transferencia de tecnología entre ambos agentes de innovación. Es necesario tender puentes desde ambas riberas para crear sinergias entre ambas entidades, Rogers et al. (2001).

Método

Hace años que en el mundo empresarial los certificados ISO han sido un instrumento que garantiza que la empresa dispone de una preocupación y un procedimiento de calidad. Esta acreditación se concibe como un punto de partida de mínimos, de manera que, en general, una empresa sin alguna ISO está fuera de mercado.

En el laboratorio LITEM de la Universitat Politècnica de Catalunya se ha utilizado el concepto ISO como estrategia para acercarse al sector productivo y aumentar la dinámica de transferencia de tecnología Universidad-Empresa. La obtención de la certificación de calidad por parte de los laboratorios de la universidad refleja el interés mostrado por sus investigadores para enfocar su trabajo hacia una investigación con aplicación práctica en las empresas a través de un sistema de trabajo y procedimientos óptimos.

La selección de la Certificación de Calidad ISO 9001 como herramienta que puede servir de nexo para incrementar la transferencia de tecnología entre la universidad y el mundo

empresarial responde a dos premisas principales: el aumento de empresas que han obtenido dicha certificación en los últimos años, pasando a ser casi imprescindible en sectores como la construcción, químico, mecánico, etc. y el enfoque que la certificación tiene a través de un planteamiento basado en procesos y la importancia de la figura del cliente.

Después del análisis de las características y peculiaridades de las instalaciones, equipos y personal del laboratorio, se establecieron los parámetros que permitieron conseguir la optimización de los procedimientos llevados a cabo por el LITEM a través de la implementación del sistema de calidad ISO 9001. Tras la resolución positiva de la auditoria, el laboratorio obtuvo la certificación de calidad a principios del 2008 (Fig.1).

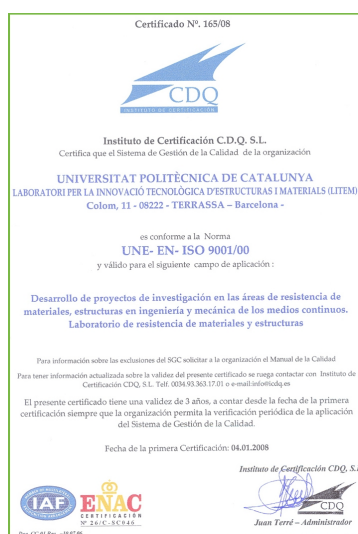


Fig. 1. Certificación de calidad del laboratorio LITEM

Los procedimientos de calidad establecidos se sustentan en 3 ejes principales: la sistematización de los procesos, la estandarización de la documentación y la obtención de feedback como sistema de mejora de la satisfacción del cliente.

1. Sistematización de los procesos

La implementación de la ISO 9001 perseguía el establecimiento de unas pautas de trabajo que mejoraran los flujos de información y accesibilidad de la información. Por esta razón, la organización de la documentación era un punto clave.

Actualmente todos los documentos generados son accesibles en todo momento, organizados y archivados de forma que se facilita su rápida consulta. La información se guarda en un servidor (Fig. 2), que realiza backups periódicamente, al cual pueden acceder los investigadores y los técnicos que apoyan la realización de la investigación.

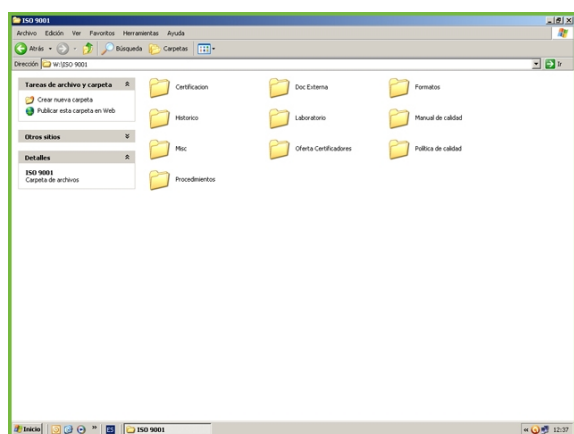


Fig. 2. Organización de la información

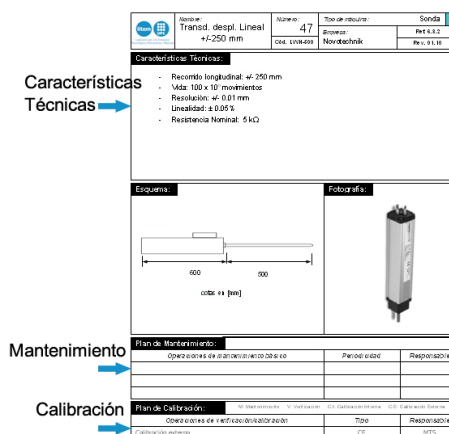


Fig. 3. Organización de una ficha de equipo

2. Estandarización de la documentación

Se ha realizado un minucioso inventario de los equipos disponibles en el laboratorio, especificando sus características técnicas y el estado en que se encuentra cada aparato, así como de otros aspectos pertinentes (Fig. 3). Además, cada equipo y la documentación que lo acompaña (manuales de uso, certificados de calibración, fichas técnicas,...) quedan registrados y clasificados; facilitando la planificación anual del mantenimiento y la calibración de la maquinaria.

Además, cada proyecto de investigación genera su propia documentación que incluye los documentos de partida (información facilitada por la empresa, normativas, artículos científicos...), los registros de la ISO con información global sobre el proyecto y el informe que se le ha entregado al cliente, principalmente. Al finalizar cada proyecto toda esta documentación se archiva en una carpeta para ser consultable en otras ocasiones por cualquier investigador, aunque no haya participado en dicho proyecto en concreto.

3. Obtención de feedback como sistema de mejora de la satisfacción del cliente

Un aspecto muy importante para el laboratorio es la opinión de los usuarios del servicio. Por ello se ha establecido un modelo de encuesta (Fig. 4) que permite recibir información sobre la percepción que tiene el cliente del servicio ofrecido. Las encuestas se realizan vía telefónica, una vez ha finalizado el proyecto, y engloban temas como la atención recibida por parte del personal del laboratorio, la valoración de los resultados obtenidos, etc.


 <div> Página: 1 de 2 Rev.: 10.079 Revisión: 0.2.1 REGISTRO: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE </div>	
Organización: LITEM-UPC Fecha de la encuesta: _____ Tipo de encuesta: Telemática.	
Persona que realiza la encuesta: _____	
Cliente: _____ Persona que contacta la encuesta: _____ Nombre: _____ Cargo/Dpto: _____	4. Resultado del trabajo ¿Cómo valora la calidad técnica del informe aportado? <input type="checkbox"/> Muy mala <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Excelente ¿Cuál es el nivel de aplicación en la empresa de los resultados obtenidos? <input type="checkbox"/> No se han aplicado <input type="checkbox"/> Muy poco de lo esperado <input type="checkbox"/> Poco de lo esperado <input type="checkbox"/> Más de lo esperado Valoración general del informe resultante: ¿Cómo valora el O al 10 el informe resultante de la investigación?
1. Tratamiento por personal del LITEM ¿Le ha sido fácil establecer contacto con el LITEM durante el desarrollo del proyecto? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No ¿Cree que los contactos mantenidos han sido suficientes? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Valoración general de la atención recibida: ¿Cómo valora el O al 10 la atención recibida por el LITEM?	
→ ¿Cuáles aspectos positivos o destacables del trato recibido? → ¿Cuáles aspectos negativos del trato recibido? Observaciones y sugerencias:	
2. Resolución de problemas ¿Ha habido algún retraso en el desarrollo del proyecto? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Si la respuesta es sí, contestar la siguiente pregunta y explicar la naturaleza del retraso o los retrasos: Retrasos: fueron debidos a: <input type="checkbox"/> Falta de recursos <input type="checkbox"/> Falta de información <input type="checkbox"/> Falta de LITEM-UPC <input type="checkbox"/> Otros causas (detallar a las causas, alteraciones, etc.) <input type="checkbox"/> No lo sé ¿Cómo valora el O al 10 la capacidad de reacción del LITEM ante los imprevistos? → Explicación del imprevisto surgido:	
5. Valoración global ¿Cómo valora la relación calidad-precio del LITEM-UPC? <input type="checkbox"/> Muy mala <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Excelente ¿Cómo valora en general el trabajo realizado por el LITEM-UPC? <input type="checkbox"/> Muy mala <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Excelente ¿Cuál sería la nota que le daría del 0 al 10?	
7. Observaciones ¿Desea hacer alguna otra mención, comentario o aclaración general? Medidas gracias por su colaboración	

Fig. 4. Modelo de encuesta de satisfacción

Por otra parte, las desviaciones o aspectos no funcionales percibidos por los investigadores o por los técnicos que dan apoyo a su realización, quedan documentados y se procede al establecimiento de una acción correctiva que evite que vuelvan a suceder.

Resultados

El alcance de los resultados de los procedimientos implantados en el laboratorio a raíz de la aplicación de la norma ha sido global ya que ha introducido varias mejoras que permiten optimizar la realización de los ensayos (sistematización de los procesos, estandarización de la documentación y obtención de feedback como sistema de mejora de la satisfacción del cliente). Estos resultados cualitativos además han ido acompañados de un remarcable incremento cuantitativo del volumen de ensayos de I+D realizados para el ámbito empresarial, principalmente del sector de la construcción y la aeronáutica.

Conclusiones

Parece ser que el sector empresarial valora positivamente el esfuerzo realizado por el laboratorio para establecer los mismos estándares de calidad que son requeridos para las empresas. El certificado sirve pues como testimonio objetivo de garantía de la calidad y ayuda a eliminar las reticencias iniciales que numerosas empresas presentan ante la colaboración con laboratorios de innovación universitarios. Destacar que la ISO no se concibe como una competencia hacia el sector de laboratorios de certificación, ya que no acredita para certificar productos, pero sí se concibe como una orientación de servicio hacia el cliente.

Referencias

- Acworth, Edward B., “University-industry engagement: The formation of the Knowledge Integration Community (KIC) model at the Cambridge-MIT Institute”, *Research Policy*, ISSN 0048-7333, Vol 37, Issue 8, September 2008, Pp 1241-1254, ,
- Decter, Moira; Bennett, David y Leseur, Michel. “[University to business technology transfer—UK and USA comparisons](#)”. *Technovation*, Vol 27, Issue 3, March 2007, Pp 145-155
- Rogers, Everett M.; Takegami, Shiro y Yin, Jing. “[Lessons learned about technology transfer.](#)” *Technovation*, Vol 21, Issue 4, April 2001, Pages 253-261